

Telemedicinsk monitorering og behandling af patienter med KOL tilknyttet almen praksis

TEMOKAP-studiet

E-sundhedsobservatoriets årskonference,
13.-14. oktober 2022 Konferencehuset Odeon, Odense

Klaus Phanareth, Cheflæge, MD, Ph.D, Epitalet



1993	Uddannet læge
2002	Medicinsk ph.d. grad fra Københavns Universitet
2004	Speciallæge i Intern Medicin
2007	Speciallæge i Lungemedicin og Allergologi
2007 – 2009	Chef for den akutte modtageafdeling, Medicinsk Center, Frederiksberg Hospital.
2007 - 2018	Specialeansvarlig overlæge i lungemedicin, Medicinsk afd. Frederiksberg Hospital
2009 - 2011	Forskningsleder, Telemedicinsk Forskningsenhed, Frederiksberg Hospital
2012 - 2017	Lægelig chef og faglig leder af Epital Sundhed i Lyngby-Taarbæk kommune
2018-2019	Klinikchef og lægefaglig leder af "PreCare klinikken" i Odsherred kommune, Region Sjælland
2019	Sundhedsfaglig direktør, Klinikchef – Epital Health A/S
2007-2018	Formand for Dansk Selskab for Klinisk Telemedicin
2010	Certificeret ICC Coach

SUNDHEDSVÆSENET UNDER PRES



DEN DIGITALE GENVEJ

1. MANGEL PÅ ARBEJDSKRAFT
2. PANDEMIENS EFTERDØNNINGER
3. LIGHED I SUNDHED
4. "THE SILVER TSUNAMI"

Telemedicinsk **MO**onitorering og behandling af **KOL** patienter tilknyttet **Almen P**raksis (TEMOKAP)



“Et randomiseret, klinisk kontrolleret studie til undersøgelse af virtuelt-understøttet behandling og support af patienter med kronisk sygdom sammenlignet med vanlig behandling hos egen læge”

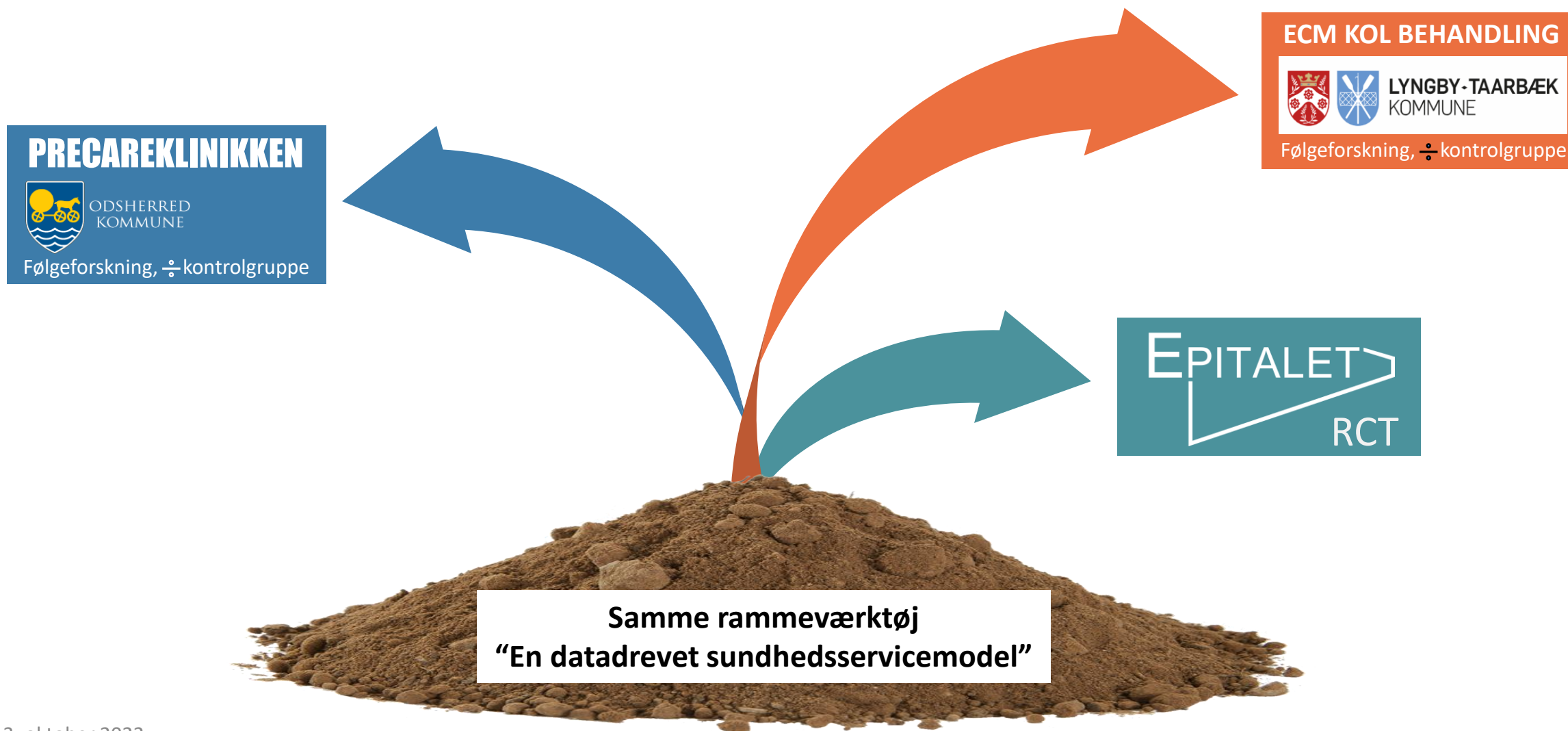
RCT-studie der undersøger effekten af en datadrevet proaktiv sundhedsservice model

Videnskabeligt team:

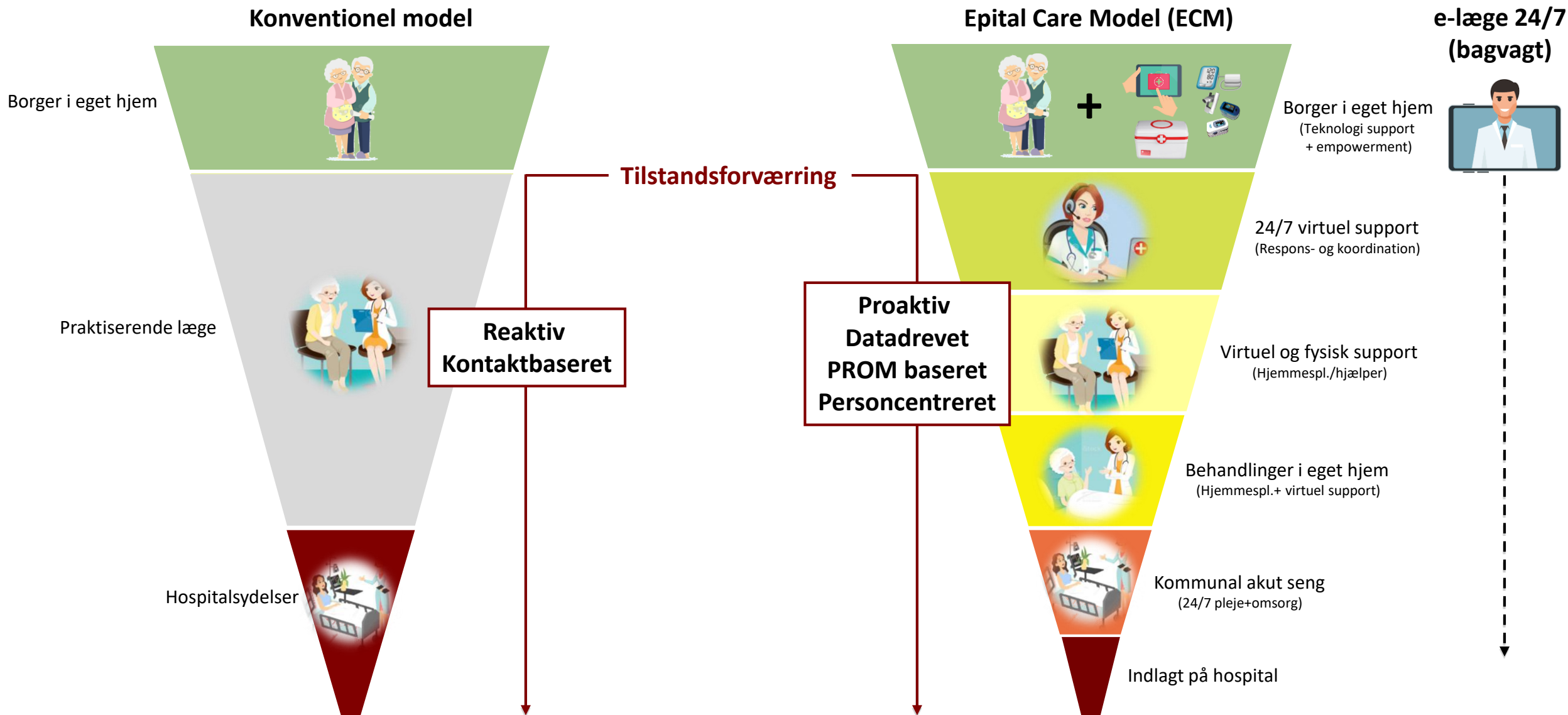


Lars Kayser (KU)
Emil Fuhr Nielsen (KU)
August Toft Bentsen (KU)
Gustav Thomsen Purrekov (KU)
Lone Schou (EH)
Klaus Phanareth (EH)

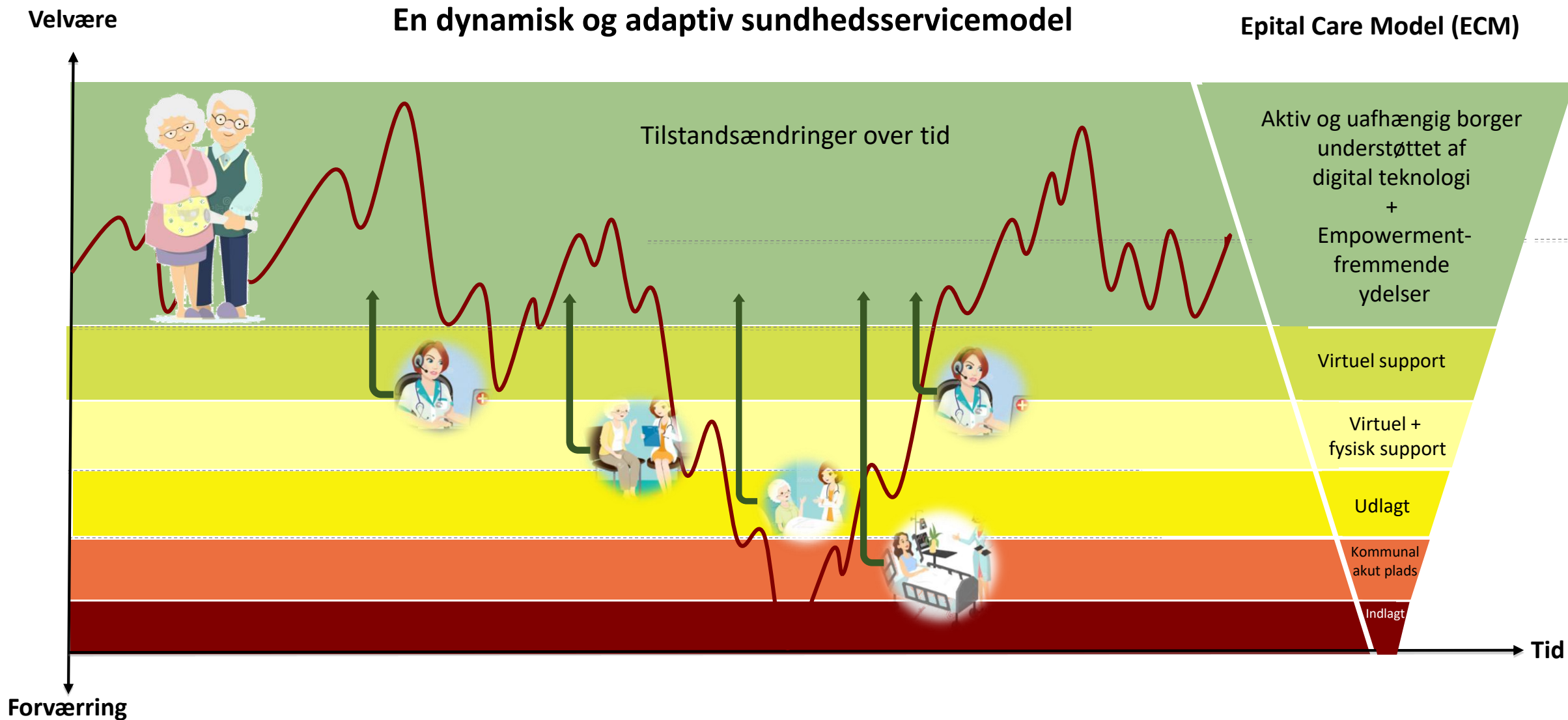
TRE PROJEKTER MED SAMME RAMMEVÆRKTØJ



EN UDVIDDET BEHANDLINGSMODEL I DET BORGERNÆRE



PROAKTIVE INTERVENTIONER TRIGGET AF PRO-DATA



Konsekutivt, randomiseret, kontrolleret, u-blindet, komparativt studie

Rekruttering af patienter fra 4 ALH klinikker
(Kalundborg, Vordingborg, Ålborg, Brovst).

N = 184 konsekutivt randomiserede patienter, ligeligt fra
de 4 klinikker.

Diagnosticeret KOL sværhedsgrad B, C og D (GOLD-
risikoscore).

Varighed: 12 måneder med opgørelse af effektmål efter 6
og 12 måneder



Formål

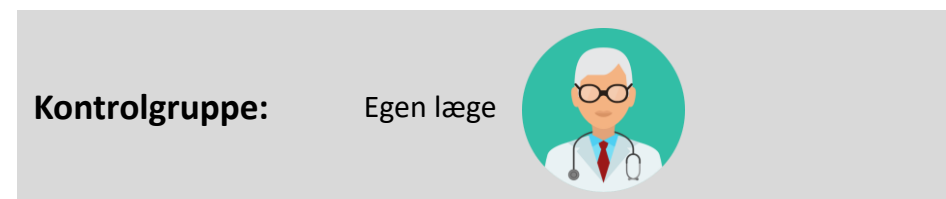
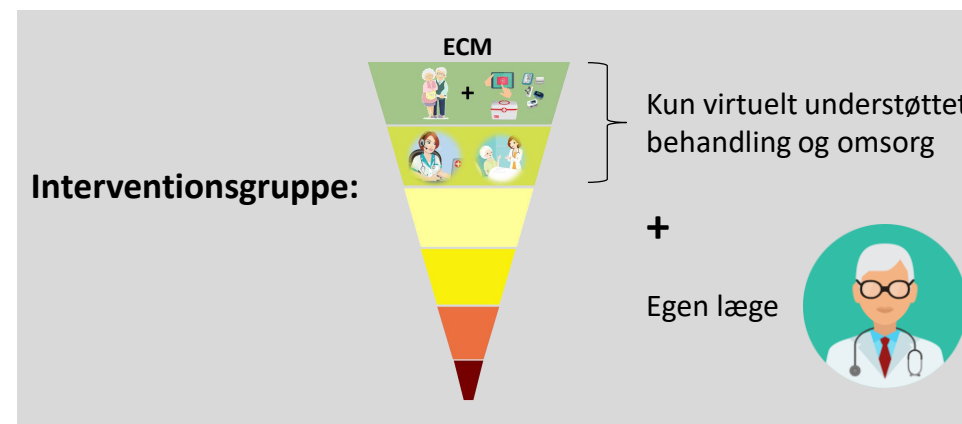
I to grupper, at sammenligne de **ikke**-planlagte kontakter til sundhedsvæsenet, herunder:

Kliniske parametre:

1. Besøg/kontakter hos praktiserende læge
2. Skadestuebesøg/vagtlæge
3. Besøg på hospitalets ambulatorier
4. Hospitalsindlæggelser.

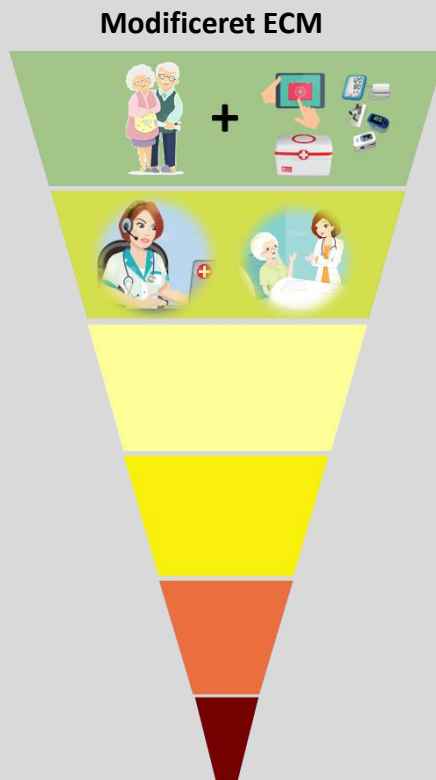
Værdibaserede parametre:

Patienternes trivsel, livskvalitet, sociale aktivitetsmønstre og teknologiparathed



Interventionsgruppen:

- 24/7 tilgang til call-centret
- Daglig respons på røde målinger
- Omsorgssamtaler
- Exacerbationsbehandlinger
- Compliance tjek
- Support/supervision
- Receptfornyelser
- Statuskontroller
- Mulighed for health coaching

**Kontrolgruppen:**

- Sædvanlig behandling hos EL

Patient



PRO (7 parametre)

Objektive målinger:

- SAT (Iltindhold i blodet)
- FEV1 (Lungefunktion)
- Puls
- Temperatur

Subjektive parameter:

- Farvet opspyt
- Øget åndenød
- Tiltagende hoste



Frontlinie personale i RKC (certificerede)



DEMOGRAFISKE DATA

N=184	Intervention N=107	SD	Kontrol N=77	SD	P-værdi	95% CI
Mænd	54		40			
Kvinder	53		37			
Alder	67.96	9.73	69.66	9.70	NS (0.24)	[-4.56 ; 1.17]
FEV1 PRED%	52.77	18.95	53.42	18.70	NS (0.82)	[-6.20 ; 4.90]
GOLD (1,2,3,4)	2.50	0.72	2.55	0.72	NS (0.64)	[-0.26 ; 0.16]
Risk (A,B,C,D)	2.71	0.95	2.53	0.87	NS (0.19)	[-0.09 ; 0.44]
Co-morbiditeter	1.67	1.21	1.78	1.33	NS (0.58)	[-0.49 ; 0.27]
BMI	27.13	5.84	26.62	6.13	NS (0.60)	[-1.30 ; 2.25]
Ryger	43		35			
Ikke ryger	62		39			
Aldrig røget	2		3			
Pakkeår	40.13	18.40	38.23	15.78	NS (0.45)	[-3.10 ; 6.90]
MRC	2.78	1.01	2.73	1.01	NS (0.75)	[-0.25 ; 0.35]
Indlæggelser det sidste år	0.26	0.69	0.21	0.47	NS (0.46)	[-0.11 ; 0.23]
WHO Trivselsindex	63.66	19.14	62.55	21.47	NS (0.72)	[-4.94 ; 7.18]

FLOW-DIAGRAM STUDIEDELTAGERE

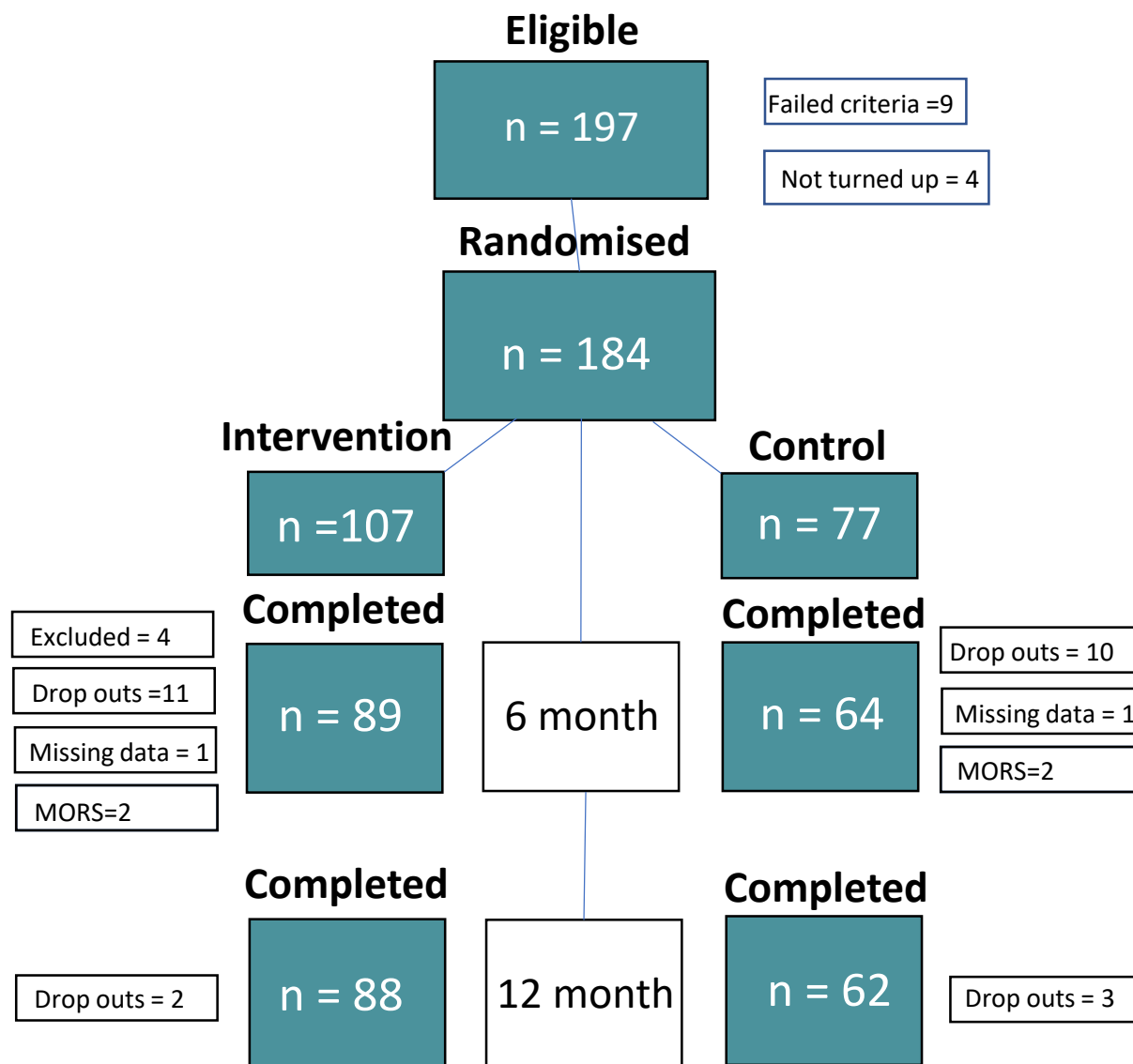
PHASE of study

1. Start of run-in phase
(start sept- 2020)

1. Randomization

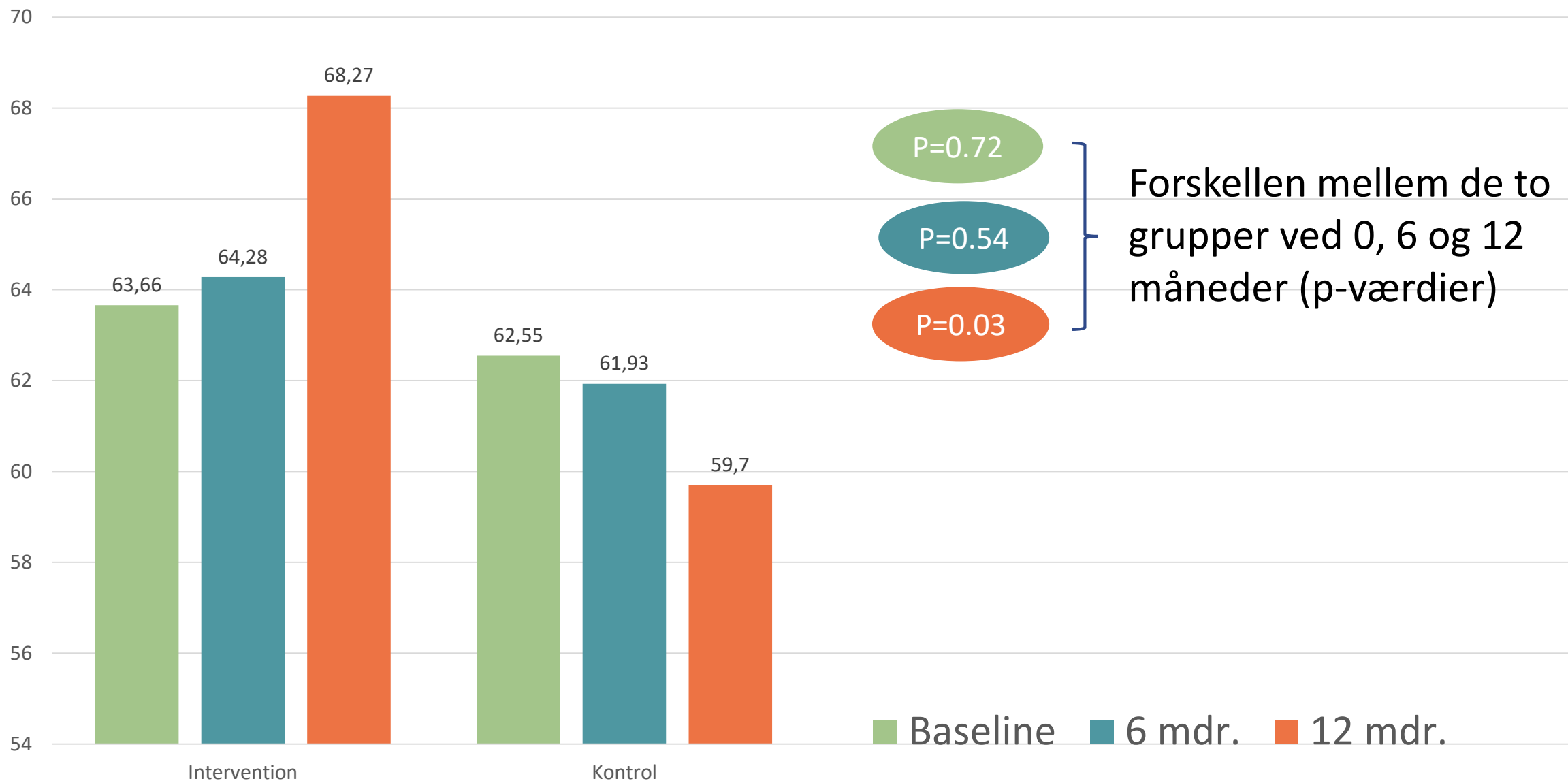
1. 6-month follow-up

1. 12-month follow-up
(slut maj - 2022)



N=143	Indlæggelser	Vagtlæge/Sk.st	Ambulatorium	Egen læge	Observationstid (Mean)
Intervention (n=79)	14	9	20	41	363.75
Kontrol (n=64)	27	28	38	172	365.34
Reduktion (RR%)	58%	74%	57%	81%	
95% CI (Poisson-regression)	[21.2 ;78.6]	[46.9 ; 88.4]	[27.6 ; 75.6]	[72.8 ; 86.3]	
P-værdi (Poisson-regression)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

WHO – TRIVSELSINDEX EFTER 6 OG 12 MDR.



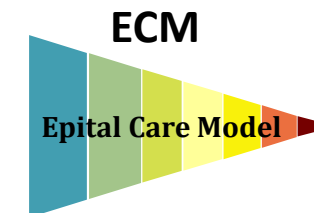
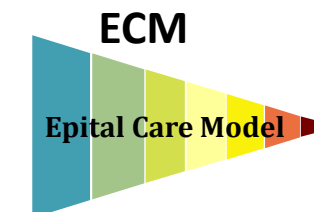
Per protokol analyser

N=143	Kulturelle aktiviteter	Rejser udenfor DK
Intervention (n=79)	322	59
Kontrol(n=64)	142	15
Faktor	1.84	3.19
95% CI (Poisson-regression)	[45.0 ; 113.8]	[85.0 ; 474.4]
P-værdi (Poisson-regression)	<0.0001	<0.0001

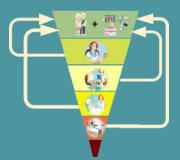
Hvor sandsynligt vil det være, at du vil anbefale Epitalet til andre?



- **Arbejdsglidning 1 (fra hospital til ECM-klinik)**
 - Ambulante kontroller
 - Indlæggelser
 - Hjemmeilt behandling
 - IV behandling i eget hjem
- **Arbejdsglidning 2 (fra PL til ECM-klinik)**
 - Kroniske patienter med moderat til svær sygdom
 - Blodprøver/væsketerapi/kliniske opfølgninger
- **Arbejdsglidning 3 (fra e-Læge til e-spl/ikke spl.)**
 - Diagnostik, behandling, monitorering og opfølgninger
 - Undersøgelser og kliniske test
- **Arbejdsglidning 4 (fra e-spl til e-borger)**
 - Monitorering
 - Medicinering
 - Empowerment/egenmestring

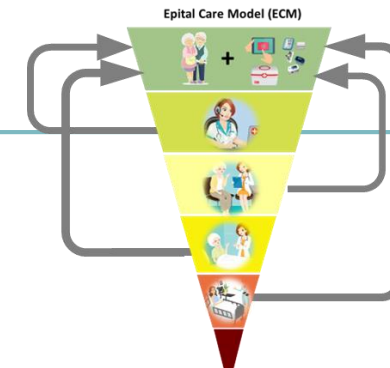


"LESSONS TO LEARN" - ECM?

Kontaktreduktioner	Indlæggelser	Vagtlæge/Sk.st	Ambulatorium	Egen læge	Mitigationsindex 
	58%	74%	57%	81%	58% (kun virtuel ECM)
	69% (svære exacerbationer)				87% (fuld ECM)
	45%	(68%)	(68%)	(68%)	85% * (fuld ECM)

(tal fra 2. års opgørelsen)

* = mundtligt angivet tal



- Aflastning af hospitalernes akutmodtagelser, ambulatorierne og de praktiserende læger
- Arbejdskraftbesparende (ECM frontliniepersonale behøver ikke være læge eller sygeplejersker)
- Et radikalt skifte fra et reaktivt sygdomsvæsen mod et proaktivt og forebyggende e-sundhedsvæsen, der formår at bremse tilstandsforværringer før det udvikler sig alvorligt og ressourcekrævende
- Sundhedsøkonomiske gevinster ved at applicere ECM metoder i det eksisterende sundhedsvæsen, både for primær- og sekundær sektor
- Øget tryghed og kvalitet for patienterne, som samtidigt opnår en større grad af frihed til at være mere aktive
- En mulighed for de kommende Nærhospitaler?

Tak for
opmærksomheden

RESULTATER FRA LTK ECM PROJEKTET

Intervention: Fuld ECM-organisering



- 87 COPD patients
- 2013 – 31/12 2015 (25-month period)
- Mean 341 days/pt
- 12.453 PROM data set (SAT, Temp, FEV1, pulse, 3 questions)
- 1 data set every 2½ day (voluntarily)

Sex	Age (mean)	n	Risk A+B	Risk C+D
Men	73	29	35	52
Women	74	58		

Udelukkende virtuelt supportret behandling

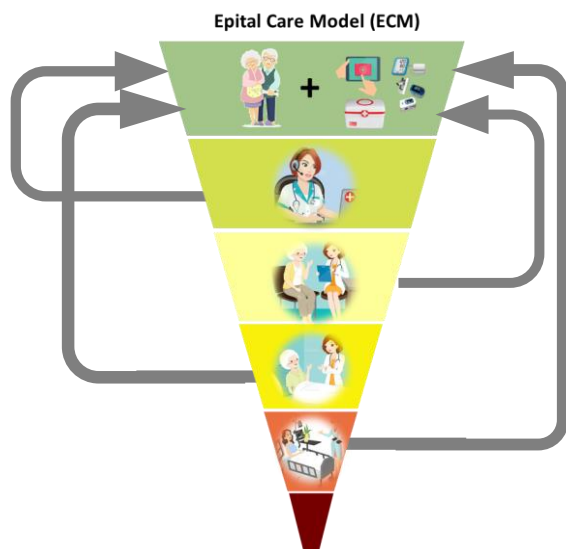
Table 5. Number of exacerbations (%) in relation to severity of the exacerbations and the allocated resources (ECM-level).

Exacerbation type	ECM2	ECM3	ECM4	ECM5	ECM6	TOTAL
Mild	72 (94.7)	2 (2.6)	2 (2.6)			76 (100)
moderate	44 (77.2)	6 (10.5)	5 (8.8)		2 (3.5)	57 (100)
severe	84 (69.4)	4 (3.3)	13 (10.7)	4 (3.3)	16 (13.2)	121 (100)
TOTAL	200 (78.7)	12 (4.7)	20 (7.9)	4 (1.6)	18 (7.1)	254 (100)

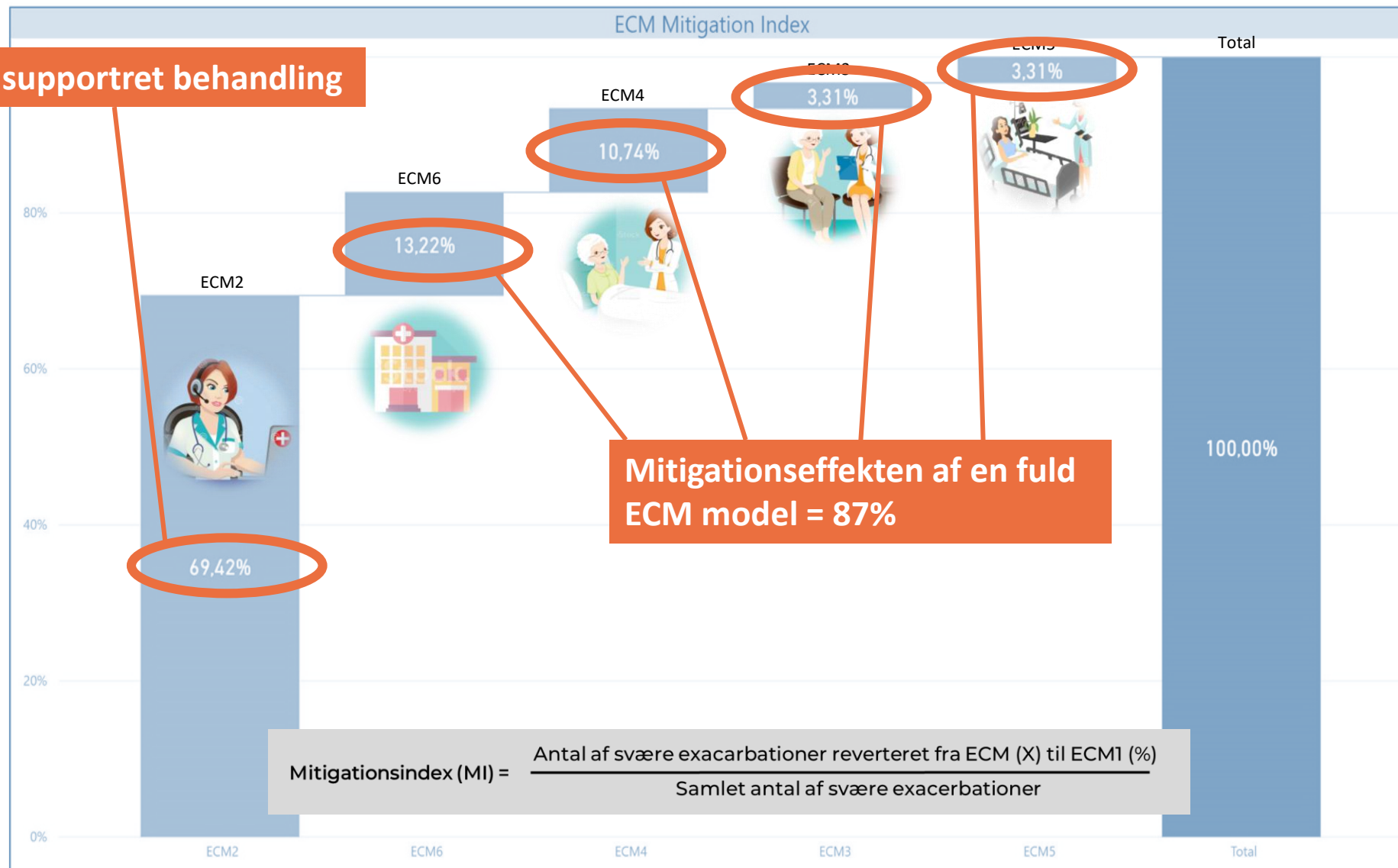
RESULTATER FRA LTK ECM PROJEKTET

Mitigationsindex (MI):

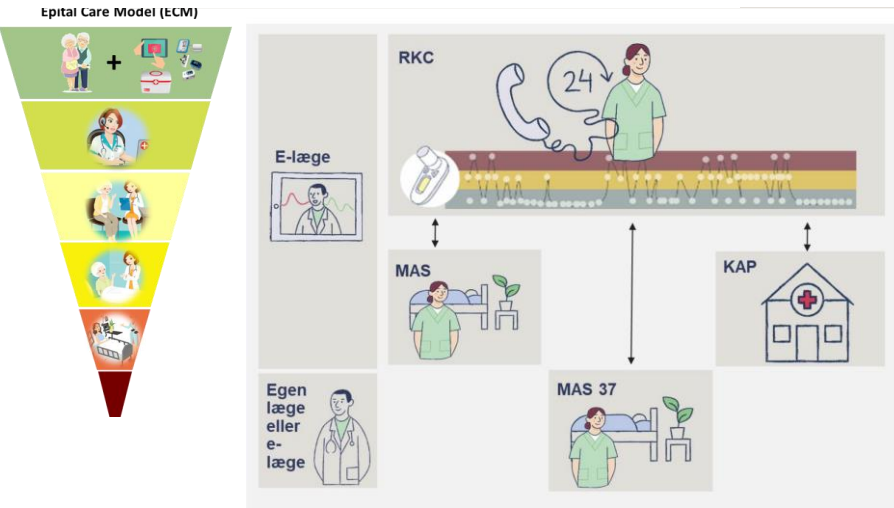
Sundhedsindsatsens evne til at revertere en svær exacerbation uden en hospitalsindlæggelse



Virtuelt supportret behandling



Intervention: Fuld ECM-organisering



165 pt. opgjort over 1 år sammenlignet med 12 mdrs. opgørelse før PreCare.

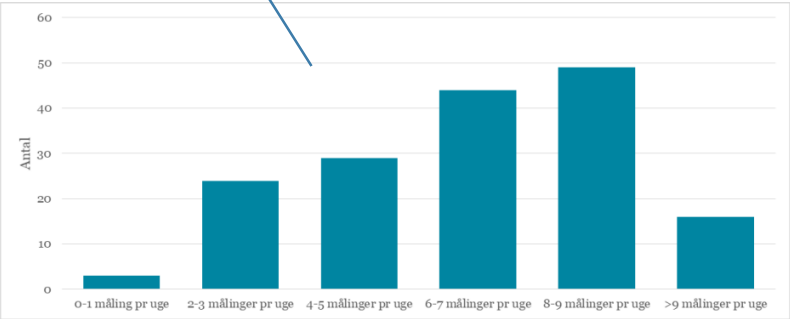
Tabel 1. Antal henviste og inkluderede borgere pr. 1. oktober 2020

	Status pr. 1. 10. 2020
Henviste borgere	224
Inkluderede	165
Aktive	130
Døde	23
Ønsker udmeldelse	10
Opfylder ikke længere inklusionskriterierne	2

Kilde: Data og udviklingsstøtte, Region Sjælland

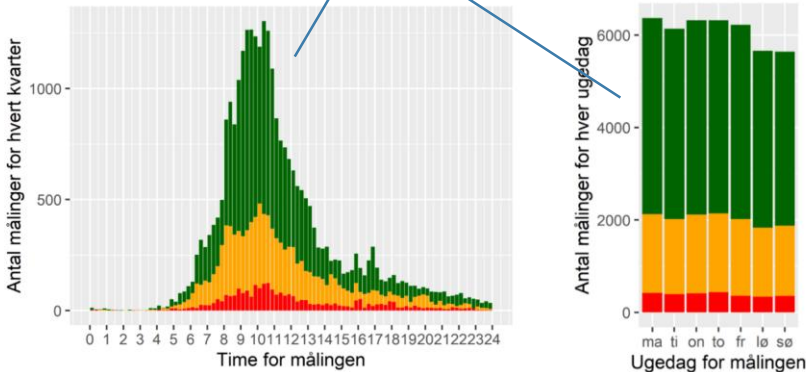
Gns. 0,6 PROM per pt./dag

Figur 6. Gennemsnitlige antal tilstandsmålinger pr. uge



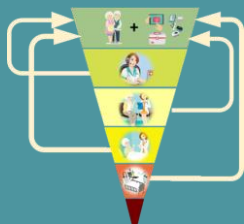
Flest målinger mellem 10-12, jævnt fordelt over ugen

Figur 7. Fordeling af borgernes tilstandsmålinger – time for måling og ugedag for måling



Kilde: Data og udviklingsstøtte, Region Sjælland

RESULTATER –PRECAREKLINIKKEN, 2 ÅRS OPGØRELSE

PreCare (pt. sin egen kontrol)	Akutte KOL relaterede kontakter hospital (Indlæggelser/sk.st.)	Akutte KOL sengedage (exacerbation)	Akutte KOL kontakter (ambulatorium vagtlæge/sk.st, EL)	Akut DRG- forbrug (KOL relateret)	Mitigationsindex 
Reduktion sml. med året før (%)		45%	92%	68%	74%
					80 - 90%

3 – årsopgørelsen publiceres i denne måned

